



Цитология, ГИСТОЛОГИЯ и эмбриология

Лекция 2.

Эпителиальные ткани:
особенности,
функции,
классификация

Эпителиальные ткани (эпителии) – пограничные ткани, которые располагаются на границе организма с внешней средой: покрывают поверхность тела, слизистые оболочки внутренних органов, а также выстилают полости тела и образуют большинство желез.

Эпителиальные ткани (эпителии) – пограничные ткани, которые располагаются на границе организма с внешней средой: покрывают поверхность тела, слизистые оболочки внутренних органов, а также выстилают полости тела и образуют большинство желез.

1. Покровные эпителии (образуют разнообразные выстилки: кожи, слизистых, полостей тела).

Эпителиальные ткани (эпителии) – пограничные ткани, которые располагаются на границе организма с внешней средой: покрывают поверхность тела, слизистые оболочки внутренних органов, а также выстилают полости тела и образуют большинство желез.

1. Покровные эпителии

2. Железистые эпителии (образуют железы организма)

Эпителиальные ткани (эпителии) – пограничные ткани, которые располагаются на границе организма с внешней средой: покрывают поверхность тела, слизистые оболочки внутренних органов, а также выстилают полости тела и образуют большинство желез.

1. Покровные эпителии

2. Железистые эпителии (образуют железы организма – слюнные, щитовидную, поджелудочную, печень и т.д.)

Эпителиальные ткани (эпителии) – пограничные ткани, которые располагаются на границе организма с внешней средой: покрывают поверхность тела, слизистые оболочки внутренних органов, а также выстилают полости тела и образуют большинство желез.

- 1. Покровные** эпителии
- 2. Железистые** эпителии
- 3. Сенсорные** эпителии (входят в состав органов чувств)

Функции эпителиев:

1. **Покровные** эпителии
 - 1) барьерная (разграничительная) – основная функция, отграничение организма от внешней среды, реже – частей организма друг от друга.
2. **Железистые** эпителии
3. **Сенсорные** эпителии

Функции эпителиев:

1. Покровные эпителии

- 1) барьерная (разграничительная)
- 2) защитная – создание механического барьера, выделение слизи, выработка антимикробных веществ и т.д.

2. Железистые эпителии

3. Сенсорные эпителии

Функции эпителиев:

- 1. Покровные** эпителии
 - 1)** барьерная (разграничительная)
 - 2)** защитная
 - 3)** транспортная – перенос веществ сквозь пласт эпителия (в канальцах почки) или по его поверхности (эпителий трахеи)

- 2. Железистые** эпителии
- 3. Сенсорные** эпителии

Функции эпителиев:

- 1. Покровные** эпителии
 - 1)** барьерная (разграничительная)
 - 2)** защитная
 - 3)** транспортная
 - 4)** всасывающая – частный вариант транспортной (эпителий кишечника)

- 2. Железистые** эпителии
- 3. Сенсорные** эпителии

Функции эпителиев:

1. Покровные эпителии

- 1) барьерная (разграничительная)
- 2) защитная
- 3) транспортная
- 4) всасывающая
- 5) экскреторная – участие в удалении из организма продуктов метаболизма или экзогенных веществ с мочой, потом, желчью и т.д.

2. Железистые эпителии

3. Сенсорные эпителии

Функции эпителиев:

1. Покровные эпителии

- 1) барьерная (разграничительная)
- 2) защитная
- 3) транспортная
- 4) всасывающая
- 5) экскреторная

2. Железистые эпителии

- 5) экскреторная

3. Сенсорные эпителии

Функции эпителиев:

1. Покровные эпителии

- 1) барьерная (разграничительная)
- 2) защитная
- 3) транспортная
- 4) всасывающая
- 5) экскреторная

2. Железистые эпителии

- 5) экскреторная
- 6) секреторная – образуют функциональную часть всех желез

3. Сенсорные эпителии

Функции эпителиев:

1. Покровные эпителии

- 1) барьерная (разграничительная)
- 2) защитная
- 3) транспортная
- 4) всасывающая
- 5) экскреторная

2. Железистые эпителии

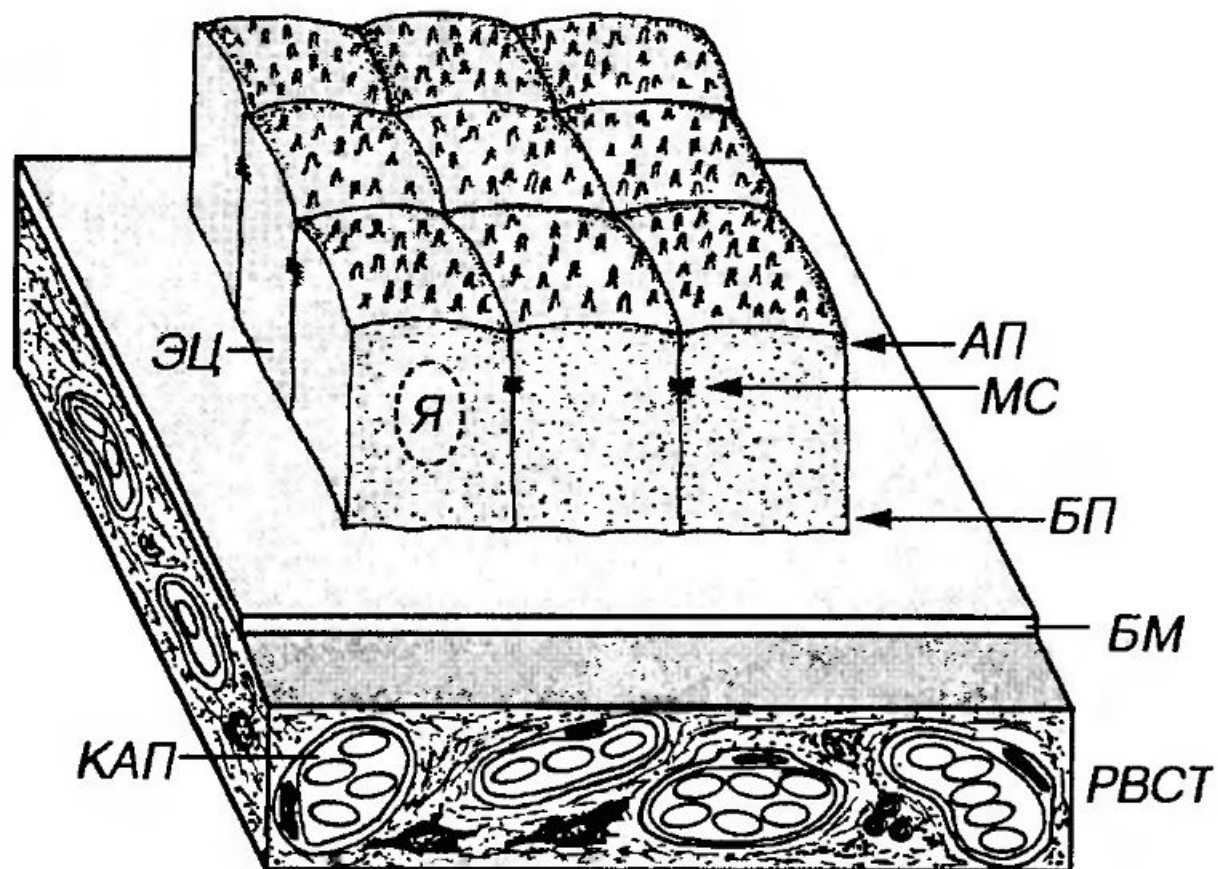
- 5) экскреторная
- 6) секреторная

3. Сенсорные эпителии

- 7) сенсорная – восприятие сигналов внешней среды

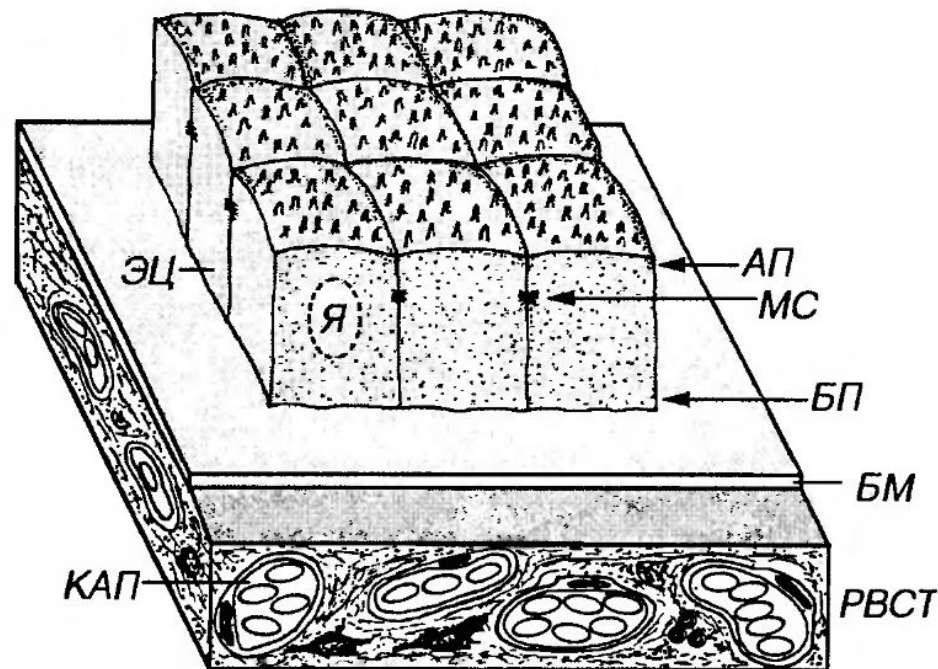
Морфологические особенности эпителиев:

1. Пограничное положение



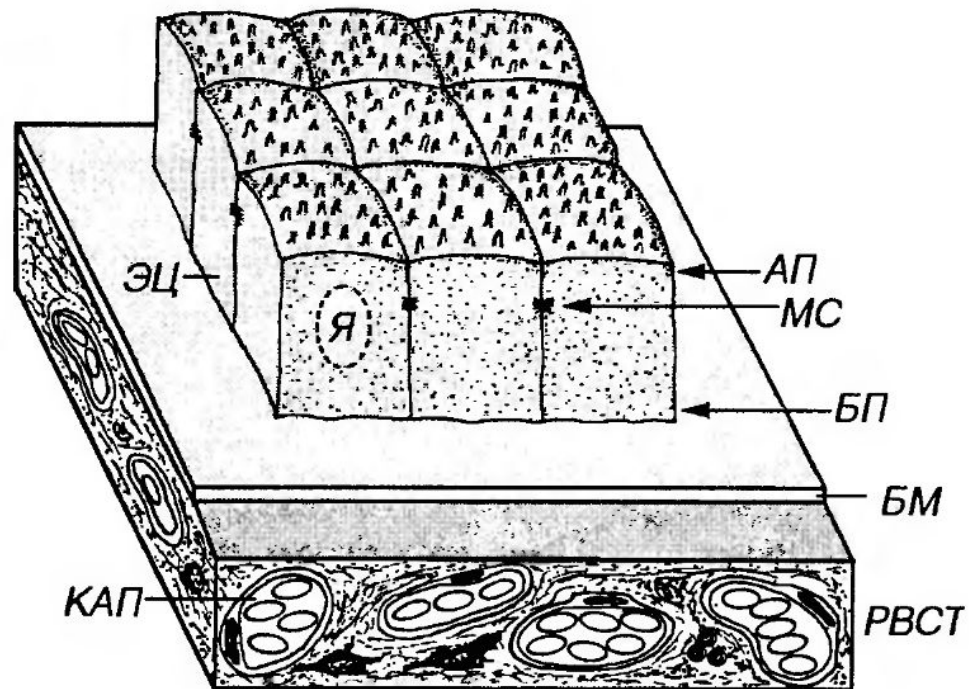
Морфологические особенности эпителиев:

1. Пограничное положение
 2. Полярность клеток АП – апикальная (**арех** – *верхушка*) поверхность – направлена к внешней среде, БП – базальная поверхность – направлена к внутренней среде организма
- * для многослойных эпителиев характерна *вертикальная анизоморфия*



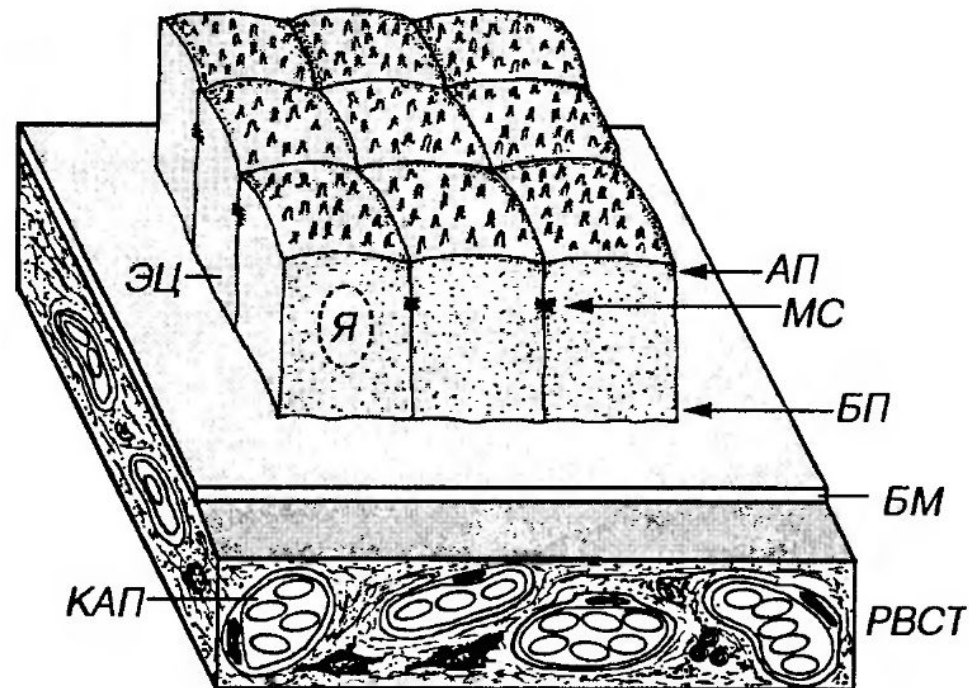
Морфологические особенности эпителиев:

1. Пограничное положение
2. Полярность клеток
3. Расположение клеток (эпителиоцитов) сомкнутым пластом



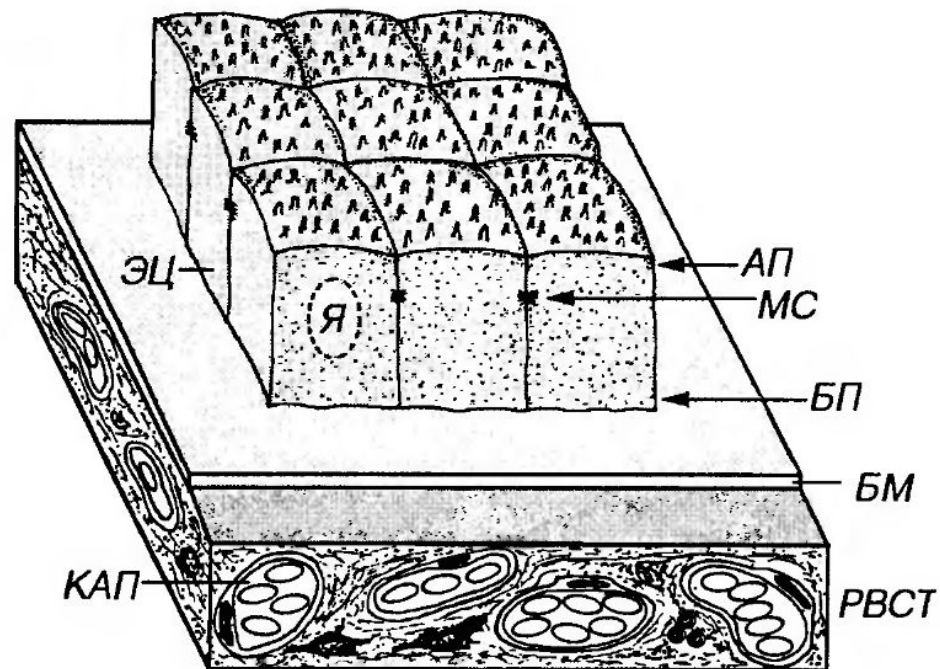
Морфологические особенности эпителиев:

1. Пограничное положение
2. Полярность клеток
3. Расположение сомкнутым пластом
4. Минимальное количество межклеточного вещества:
клетки прилежат одна к другой без промежутков



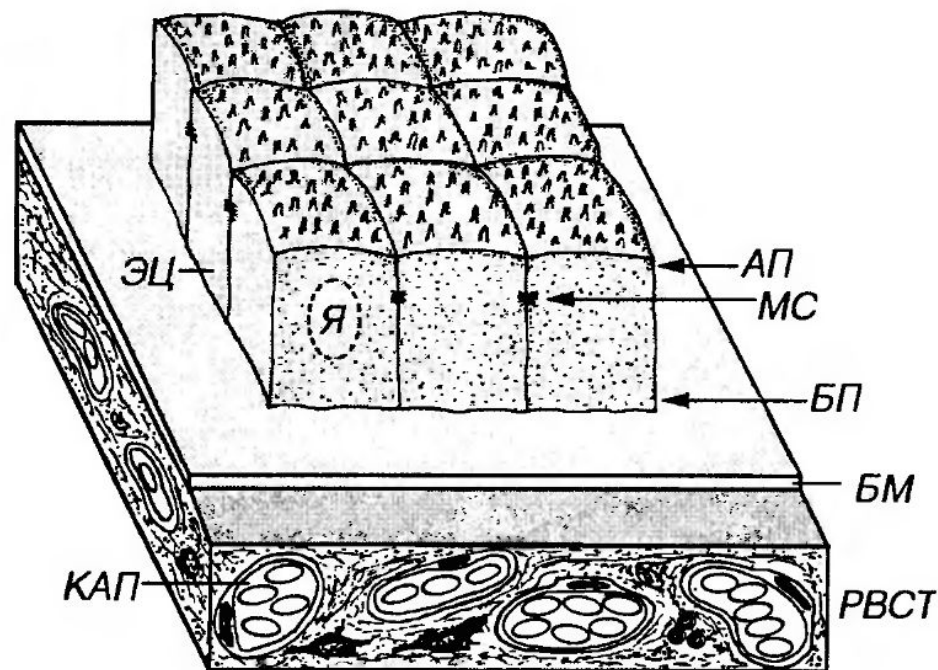
Морфологические особенности эпителиев:

1. Пограничное положение
2. Полярность клеток
3. Расположение сомкнутым пластом
4. Минимальное МКП
5. Наличие развитых межклеточных соединений: клетки соединяются физически (десмосомы) и химически (щелевые соединения)



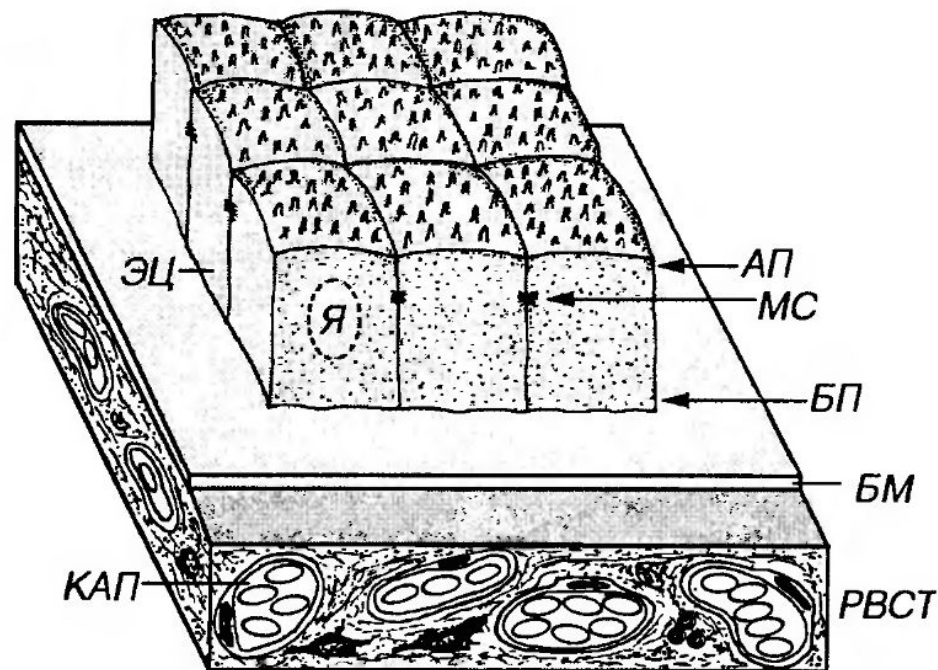
Морфологические особенности эпителиев:

1. Пограничное положение
2. Полярность клеток
3. Расположение сомкнутым пластом
4. Минимальное МКП
5. Наличие развитых межклеточных соединений
6. Расположение на базальной мембране



Морфологические особенности эпителиев:

1. Пограничное положение
2. Полярность клеток
3. Расположение сомкнутым пластом
4. Минимальное МКП
5. Наличие развитых межклеточных соединений
6. Расположение на базальной мембране
7. Отсутствие сосудов

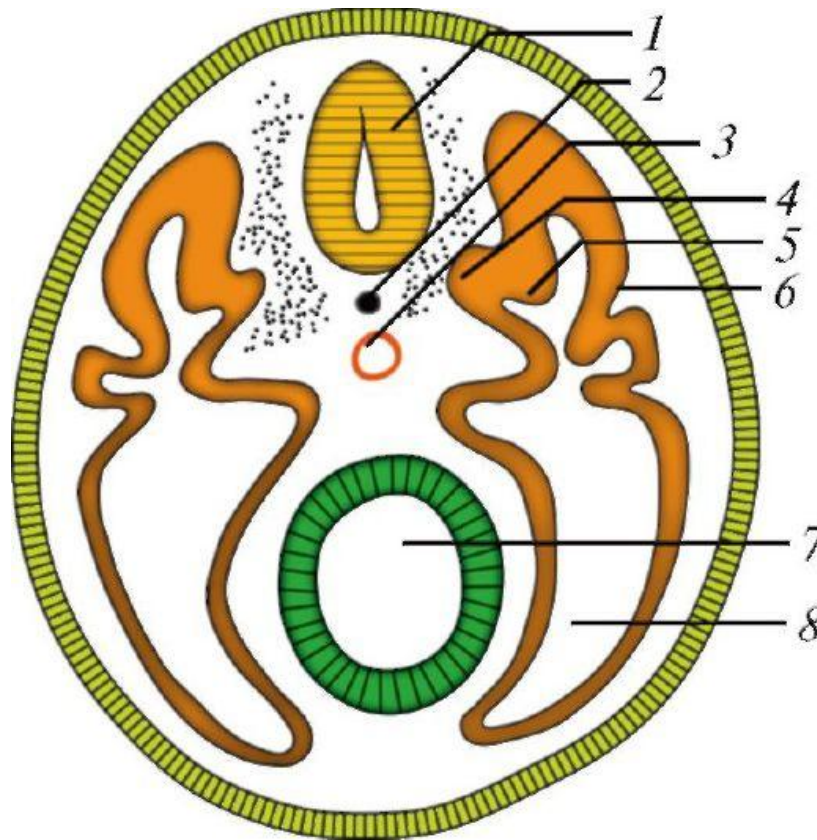


Морфологические особенности эпителиев:

1. Пограничное положение
2. Полярность клеток
3. Расположение сомкнутым пластом
4. Минимальное МКП
5. Наличие развитых межклеточных соединений
6. Расположение на базальной мембране
7. Отсутствие сосудов
8. **Высокая способность к регенерации** – физиологической и репаративной за счет камбия, локализованного или диффузного

Происхождение эпителиев:

- 1. Эктодермальное** – эпителий кожи, ротовой полости, глотки, частично – прямой кишки.



Происхождение эпителиев:

- 1. Эктодермальное** – эпителий кожи, ротовой полости, глотки, частично – прямой кишки.
- 2. Энтодермальное** – эпителий пищевода, желудка, кишечника, почек, печени, поджелудочной железы.

Происхождение эпителиев:

- 1. Эктодермальное** – эпителий кожи, ротовой полости, глотки, частично – прямой кишки.
- 2. Энтодермальное** – эпителий пищевода, желудка, кишечника, почек, печени, поджелудочной железы.
- 3. Мезодермальное** – мезотелий (выстилка полостей тела), эндотелий сосудов.

Особенности эпителиоцитов

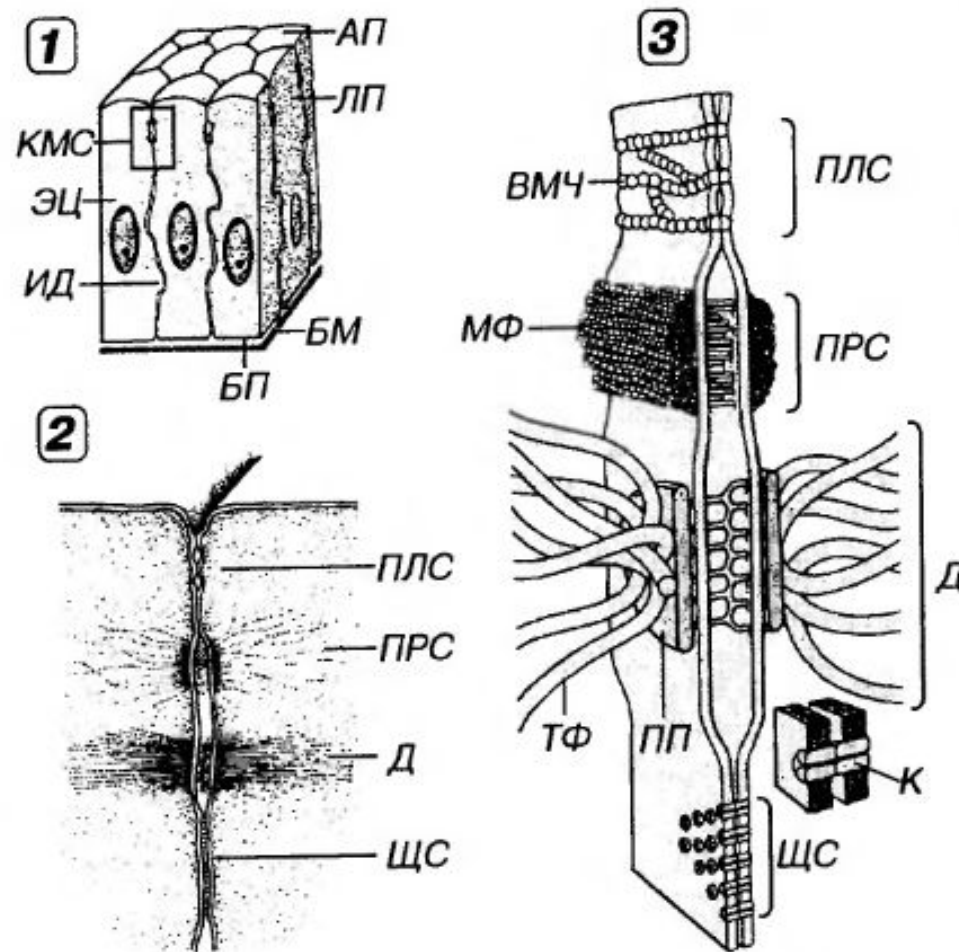


Рис. 5-2. Межклеточные соединения эпителиоцитов в области их латеральной поверхности. 1 - область расположения комплекса межклеточных соединений (выделена рамкой), 2 - вид межклеточных соединений на ультратонких срезах, 3 - трехмерная схема строения межклеточных соединений (по К.Де Дюву, 1987, с изменениями). БМ - базальная мембрана, БП - базальная поверхность, АП - апикальная поверхность, ЛП - латеральная поверхность эпителиоцитов, КМС - комплекс межклеточных соединений, ПЛС - плотное соединение, ПРС - промежуточное соединение, Д - десмосома, ИД - интердигитации, ВМЧ - внутримембранные частицы, ПП - пластинка прикрепления, МФ - микрофиламенты. ТФ - тонофиламенты, ЩС - щелевое соединение, К - коннексоны.

Особенности эпителиоцитов

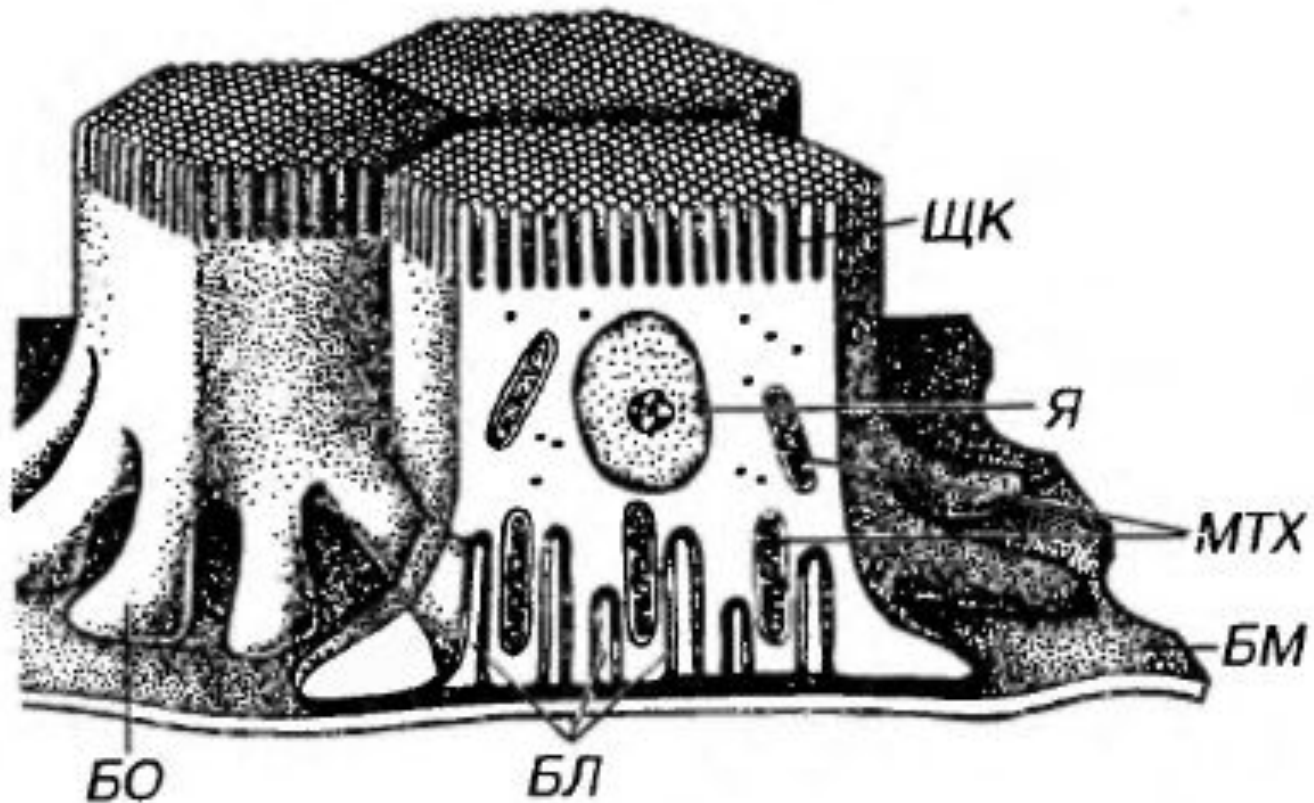


Рис. 5-3. Базальный лабиринт эпителиоцитов канальцев почки (проксимальный отдел нефрона). Я - ядро, ЩК - щеточная каемка, МТХ - митохондрии, БМ - базальная мембрана, БЛ - базальный лабиринт, БО - базальные отростки.

Базальная мембрана

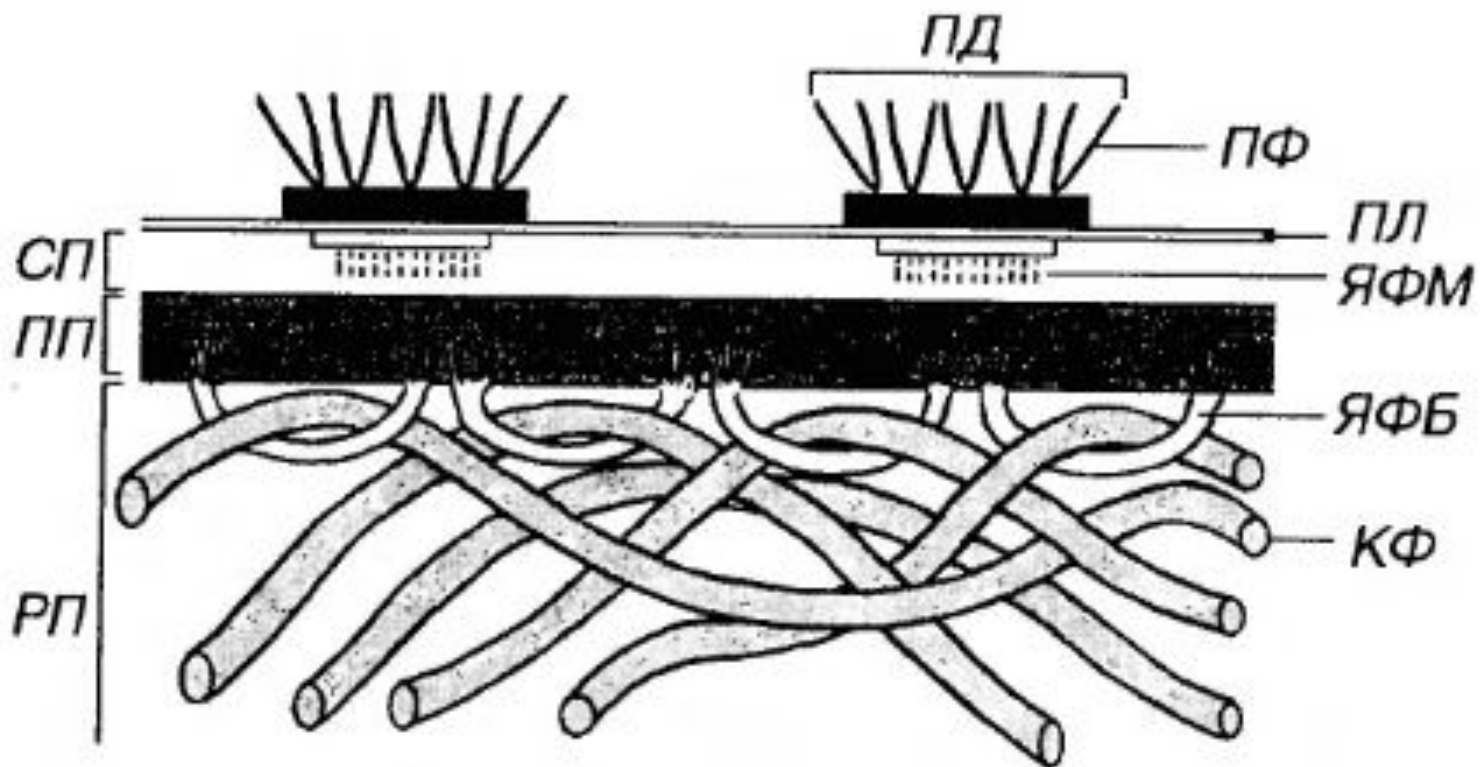


Рис. 5-4. Ультраструктурная организация базальной мембраны эпителия. СП - светлая пластинка, ПП - плотная пластинка, РП - ретикулярная пластинка, ПЛ - плазмолемма, ПД - полудесмосома, ПФ - промежуточные филаменты, ЯФМ - якорные филаменты, ЯФБ - якорные фибриллы, КФ - коллагеновые фибриллы.

Морфологическая классификация эпителиев

- 1.** Однослойные
- 2.** Многослойные

Морфологическая классификация эпителиев

- 1.** Однослойные
 - 1)** плоские
 - 2)** кубические
 - 3)** призматические

- 2.** Многослойные

Морфологическая классификация эпителиев

- 1.** Однослойные
 - 1)** плоские
 - 2)** кубические
 - 3)** призматические
 - а)** однорядные
 - б)** многорядные

- 2.** Многослойные

Морфологическая классификация эпителиев

- 1.** Однослойные
 - 1)** плоские
 - 2)** кубические
 - 3)** призматические
 - а)** однорядные
 - б)** многорядные

- 2.** Многослойные
 - 1)** плоские
 - 2)** кубические
 - 3)** призматические

Морфологическая классификация эпителиев

- 1.** Однослойные
 - 1)** плоские
 - 2)** кубические
 - 3)** призматические
 - а)** однорядные
 - б)** многорядные

- 2.** Многослойные
 - 1)** плоские
 - а)** ороговевающие
 - б)** неороговевающие
 - 2)** кубические
 - 3)** призматические

Морфологическая классификация эпителиев

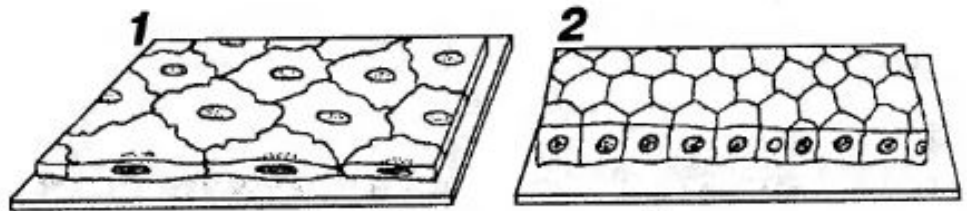
- 1.** Однослойные
 - 1)** плоские
 - 2)** кубические
 - 3)** призматические
 - а)** однорядные
 - б)** многорядные

- 2.** Многослойные
 - 1)** плоские
 - а)** ороговевающие
 - б)** неороговевающие
 - 2)** кубические
 - 3)** призматические
 - 4)** переходный

Морфологическая классификация эпителиев

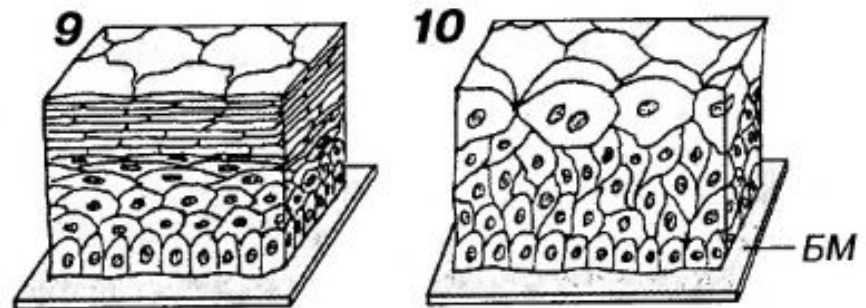
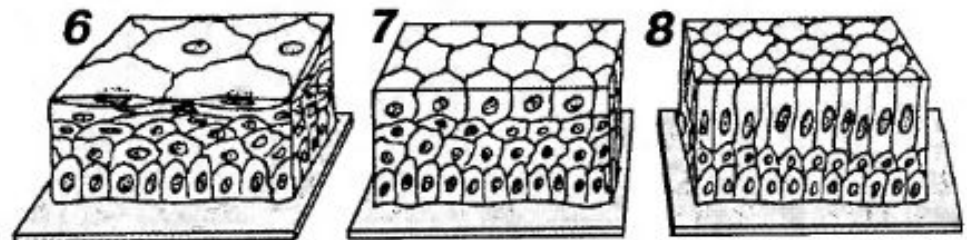
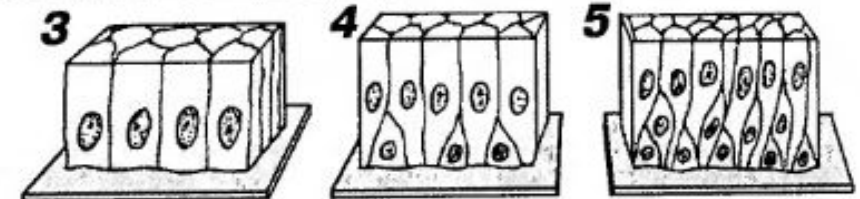
1. Однослойные

- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные



2. Многослойные

- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный



Морфологическая классификация эпителиев

1. Однослойные

1) плоские

2) кубические

3) призматические

а) однорядные

б) многорядные

2. Многослойные

1) плоские

а) ороговевающие

б) неороговевающие

2) кубические

3) призматические

4) переходный

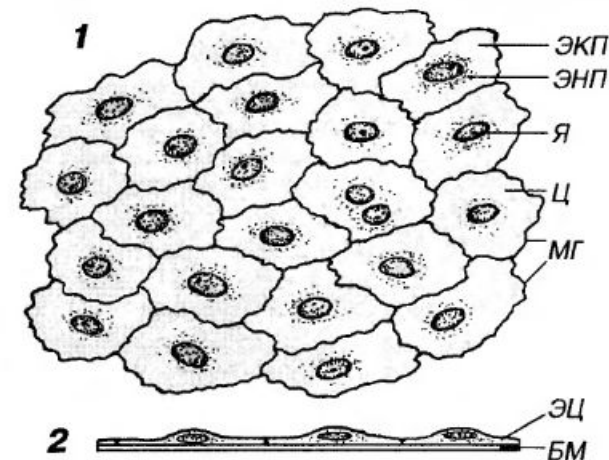
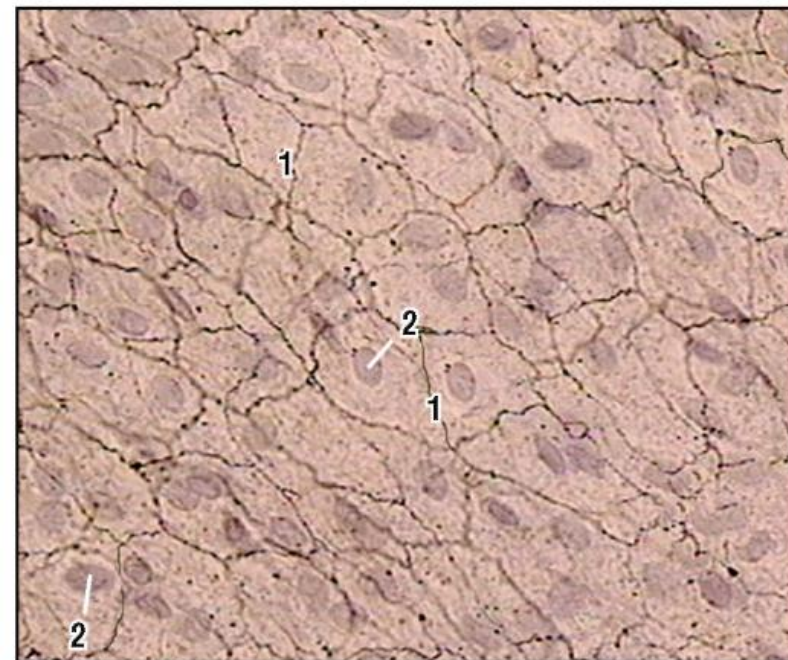


Рис. 5-6. Однослойный плоский эпителий (мезотелий салыника). 1 - вид с поверхности (пленочный препарат); 2 - вид на поперечном срезе. Я - ядро; Ц - цитоплазма; ЭНП - эндоплазма; ЭКП - эктоплазма; МГ - межклеточные границы (в пленке импрегнацией нитратом серебра); ЭЦ - эпителиоциты; БМ - базальная мембрана



Морфологическая классификация эпителиев

1. Однослойные

- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные

2. Многослойные

- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный

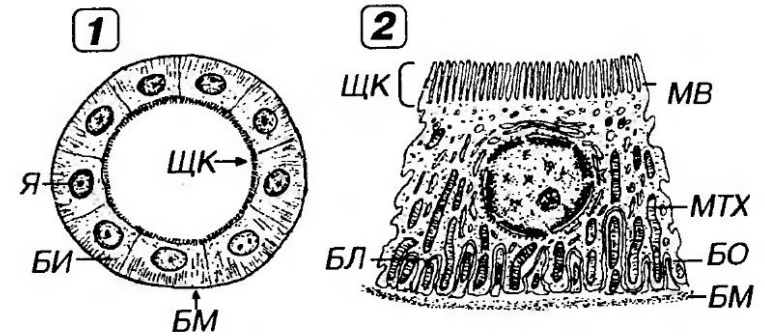
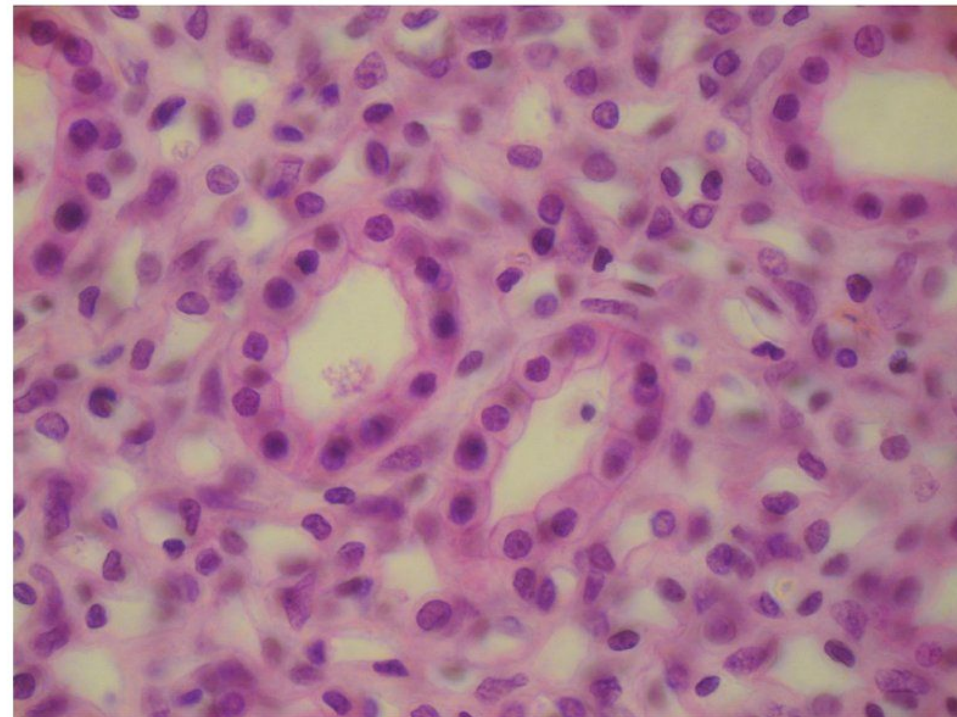


Рис. 5-7. Однослойный кубический каемчатый эпителий (почечный каналец, проксимальный отдел нефрона). 1 - поперечное сечение каналаца, 2 - эпителиоцит. Я - ядро, БИ - базальная исчерченность, БМ - базальная мембрана, ЩК - щеточная каемка, МВ - микроворсинки, БЛ - базальный лабиринт, БО - базальные отростки, МТХ - митохондрии.



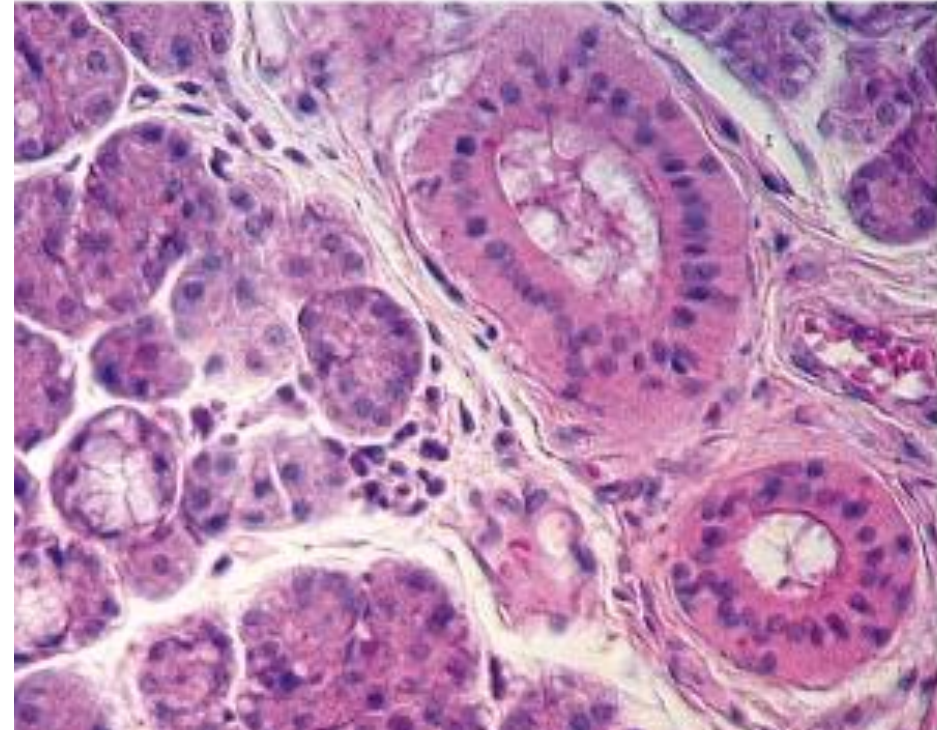
Морфологическая классификация эпителиев

1. Однослойные

- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные

2. Многослойные

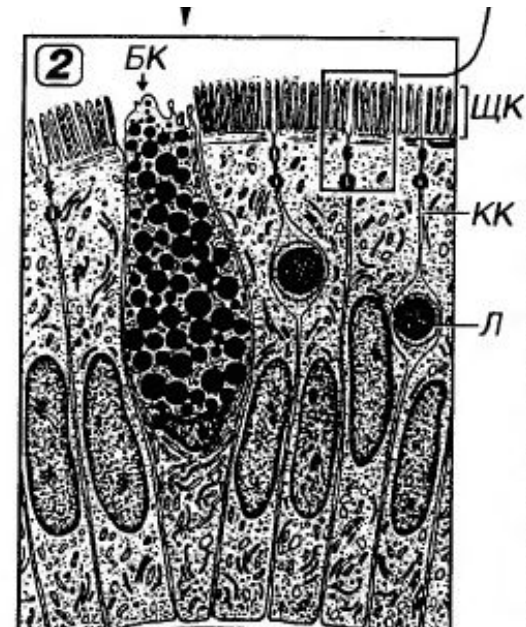
- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный



Морфологическая классификация эпителиев

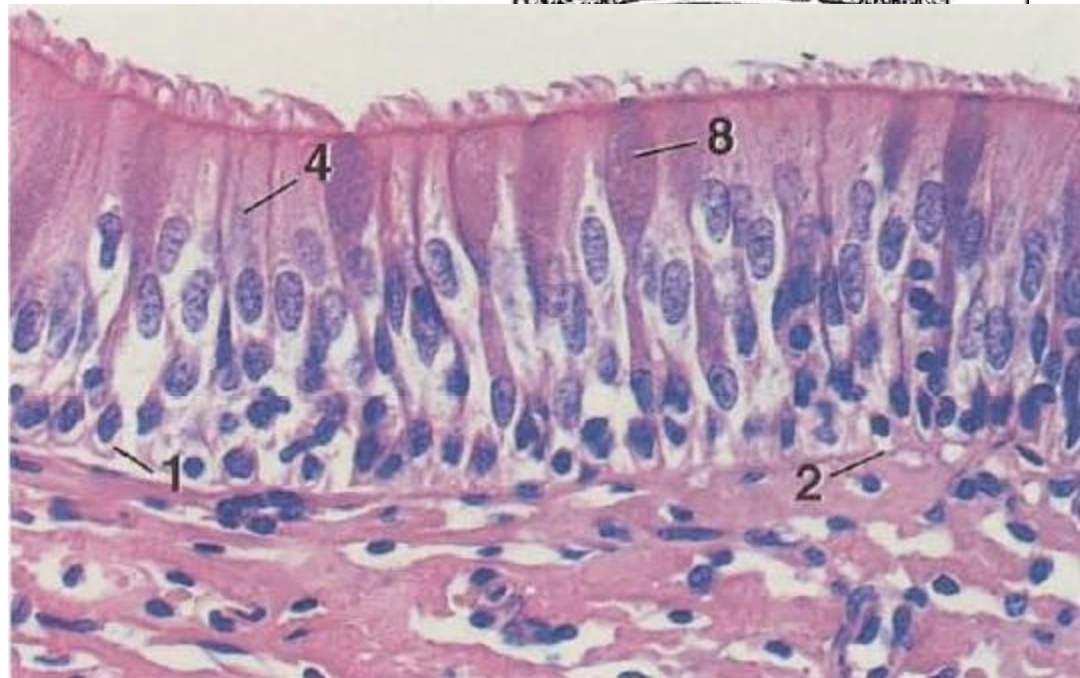
1. Однослойные

- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные



2. Многослойные

- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный



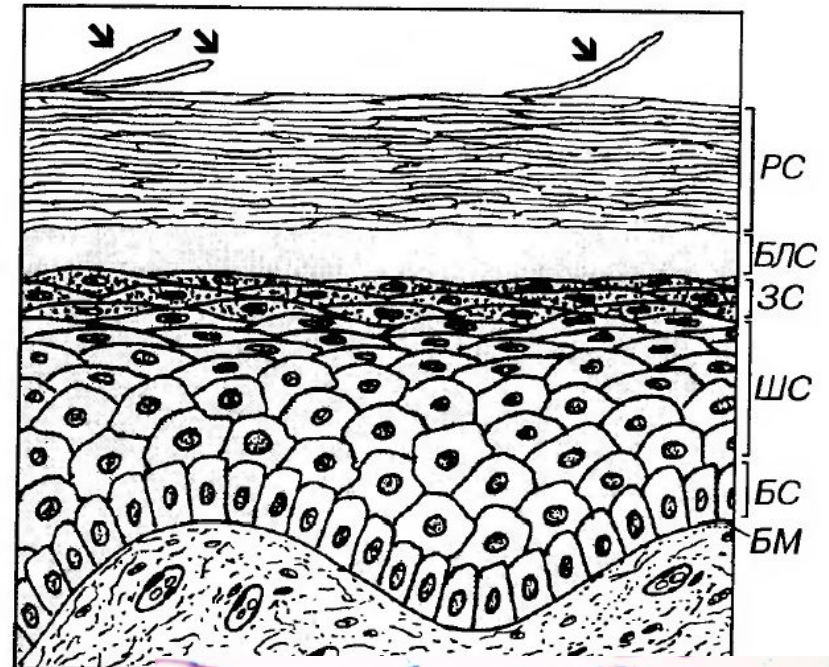
Морфологическая классификация эпителиев

1. Однослойные

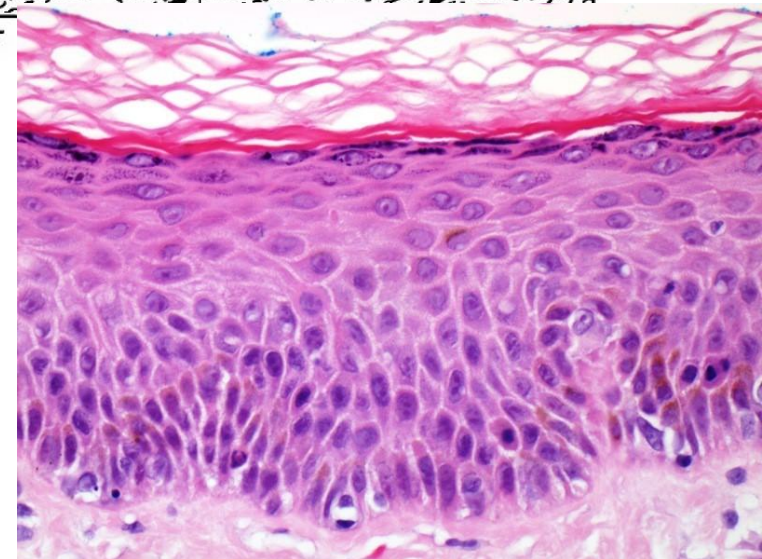
- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные

2. Многослойные

- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный



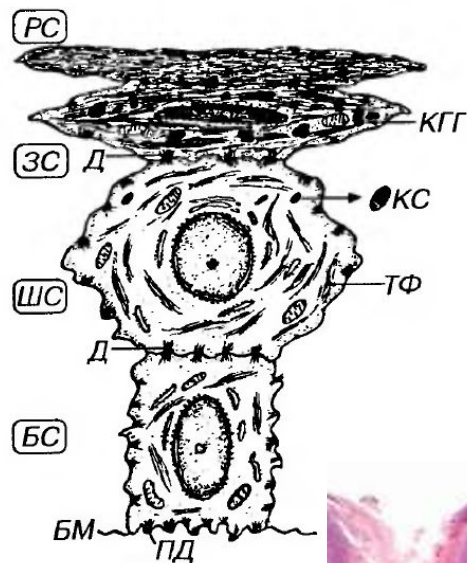
РВСТ



Морфологическая классификация эпителиев

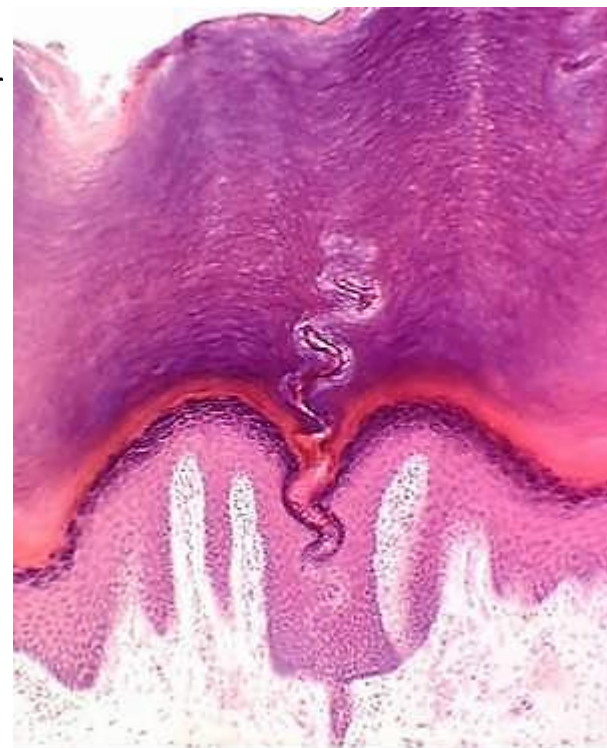
1. Однослойные

- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные



2. Многослойные

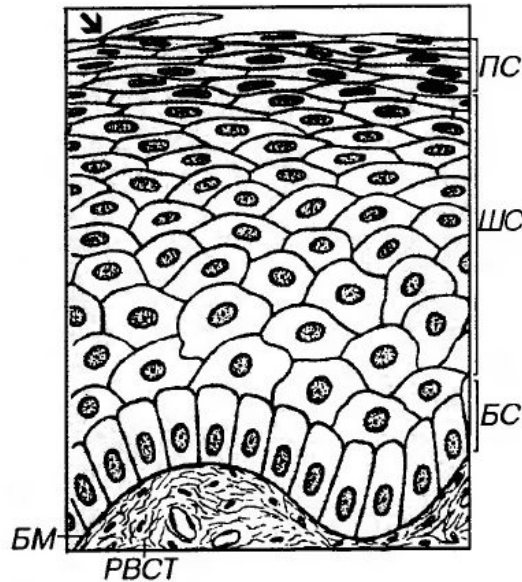
- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный



Морфологическая классификация эпителиев

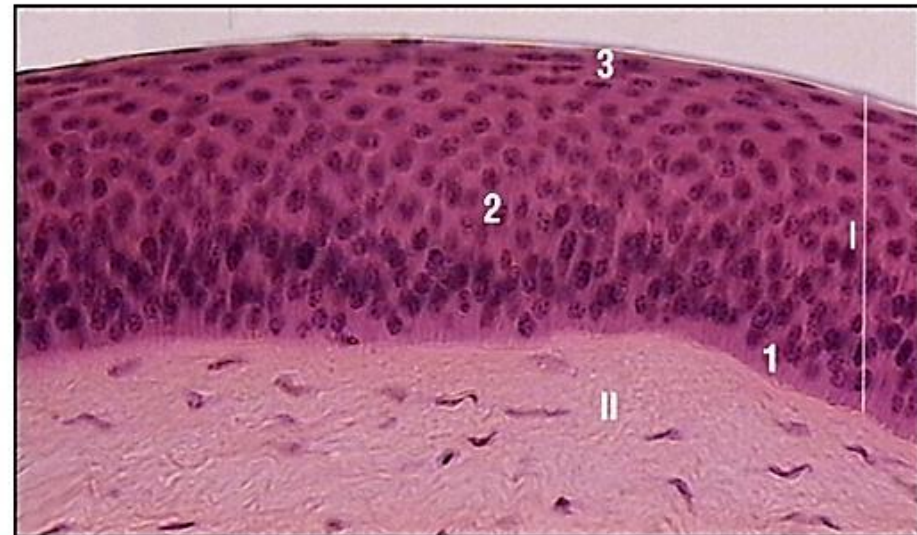
1. Однослойные

- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные



2. Многослойные

- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный



Морфологическая классификация эпителиев

1. Однослойные

- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные

2. Многослойные

- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный

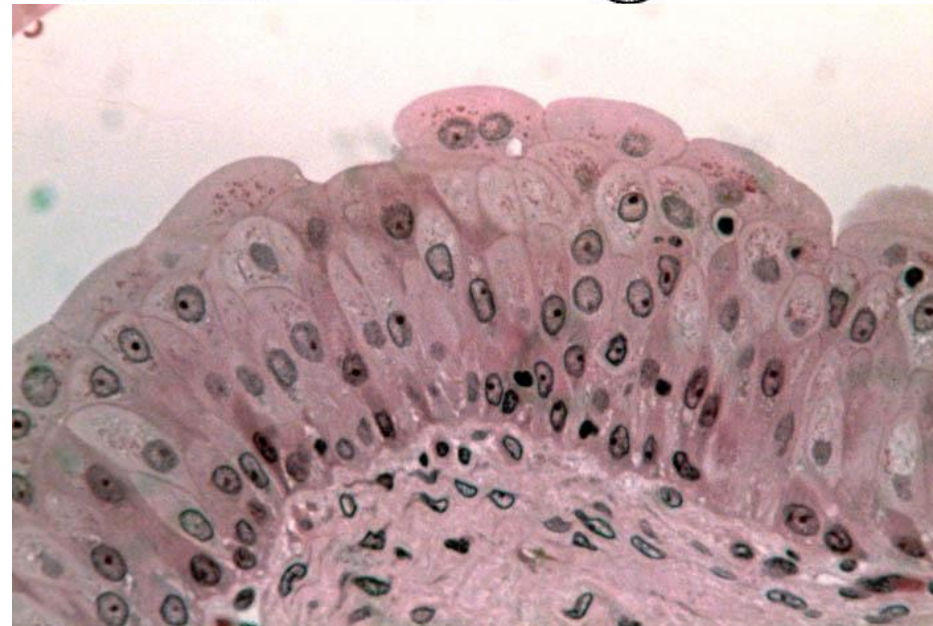
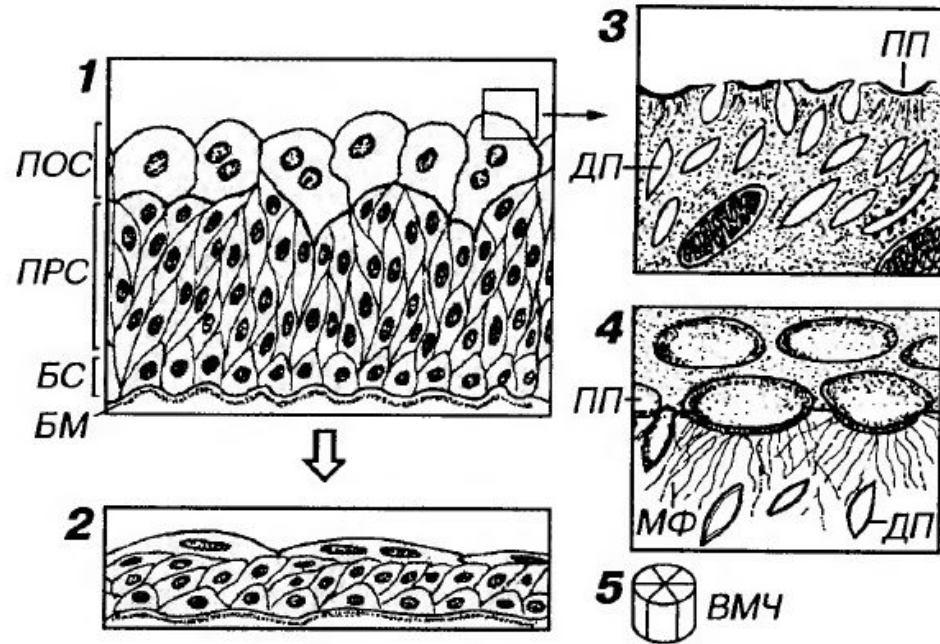
Морфологическая классификация эпителиев

1. Однослойные

- 1) плоские
- 2) кубические
- 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные

2. Многослойные

- 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
- 2) кубические
- 3) призматические
- 4) переходный



Морфологическая классификация эпителиев

1. Однослойные
 - 1) плоские
 - 2) кубические
 - 3) призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные

2. Многослойные
 - 1) плоские
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
 - 2) кубические
 - 3) призматические
 - 4) переходный

